

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1961

THÈSE

N°

469

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jeanne-Marie, Claude JOURDAIN-MOREAU

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Née le 20 Mai 1935, à SAINT-MAUR-des-FOSSÉS (Seine)

Présentée et soutenue publiquement le

INDICATIONS
DU TRAITEMENT ORTHODONTIQUE
PAR LE HEAD-CAP

Président : Monsieur DECHAUME (Professeur)

D. P. TAIB

8, Rue Casimir Delavigne
PARIS - VI*

1961

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--:-

Année 1961

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

Jeanne-Marie, Claude JOURDAIN-MOREAU
Née le 20 Mai 1935 à Saint-Maur-des-Fossés
(Seine)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

--:-

Présentée et soutenue publiquement
le 30 MAI 1961

--:-

INDICATIONS

DU TRAITEMENT ORTHODONTIQUE PAR LE HEAD-CAP

--:-

Président : Monsieur DECHAUME (Professeur)

--:-

D.P. TAIB
8, rue Caisimir Delavigne
PARIS
1961



PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. ALAJOUANINE (T), AUBIN (A), BENARD (H), BUL-
LIARD (H), CADENAT (F), CHABROL (E), CHAMPY (C),
DEBRE (R), FEY (B), GASTINEL (P), GUILLAIN (G),
HALPHEN (E), HAZARD (R), HEUYER (G), LANTUEJOUL (P),
LAROCHE (G), LEVY-SOLAL (E), LIAN (C), LOEPER (M),
MARION (G), MATHIEU (P), MOCQUOT (P), MONDOR (H),
MONOD (R), MOREAU (R), OLIVIER (E), PETIT-DUTAIL-
LIS (D), PASTEUR VALLERY-RADOT (L), RICHET (C),
SENEQUE (J), STROHL (A), TANON (L),

DOYEN : Léon BINET
Membre de l'Institut
ASSEESSEUR Jean VERNE

I - PROFESSEURS

MM.
Anatomie DELMAS (A)
Anatomie pathologique DELARUE (J)
Anesthésiologie BAUMANN (J)
Bactériologie FASQUELLE (R)
Biochimie médicale JAYLE (M.F.)
Biologie appliquée à l'Education
physique et aux Sports CHAILLEY-BERT (P)
Biologie médicale FAUVERT (R)
Cancérologie médicale et sociale BERNARD (J)
Clinique carcinologique (Necker) REDON (H)
Clinique cardiologique (Broussais) MOUQUIN (M)
..... (Beaujon SICARD (A)
..... (Cochin QUENU (J)
Cliniques chirur-
gicales (Hôtel-Dieu PATEL
..... (Saint-Antoine GOSSET (J)
..... (Salpêtrière MOULONGUET (P)
..... CORDIER (G)
..... LORTAT-JACOB
..... LAURENCE
Clinique de chirurgie infantile et
orthopédique (Enfants-Malades) FEVRE (M)
Clinique chirurgicale orthopédique
et réparatrice (Cochin) MERLE d'AUBIGNE (R)
Clinique de chirurgie cardiovascu-
laire (Broussais) de GAUDART d'ALLAINES (F)
Clinique de chirurgie pleuro-
pulmonaire (Laënnec) MATHEY (J)
Clinique endocrinologique (Pitié) DECOURT (J)
Clinique génétique médicale (E. Mal) LAMY (M)
Clinique Gynécologique (Broca) FUNCK-BRENTANO (P)

Gérontologie	BOURLIERE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R)
Clinique des maladies des enfants	CATHALA (J)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J)
Clinique des maladies métaboliques	HAMBURGER (J)
Clinique des maladies du sang	MARCHAL (G)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	GARCIN (R)
(Cochin)	BROUET
(Cochin)	JUSTIN-BESANCON (L)
(Hôtel-Dieu)	BARIETY (M)
Cliniques médicales (Broussais)	SOULIE (P)
(Pitié)	DREYFUS (G)
(St-Antoine)	KOURILSKY (R)
(Boucicaut)	LENEGRE
Clinique médicale d'hydrologie thérap. et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C)
Clinique médicale propédeutique	de GENNES (L)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nu- trition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M)
Clinique de neuro-chirurgie	DAVID
(Baudelocque)	LACOMME (M)
Cliniques (Port-Royal)	VARANGOT
obstétricales (Foch)	MERGER
Clinique obstétricale et gynécol.	LEPAGE
Clinique ophtalmologique	RENARD (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBRY (M)
Clinique de pathologie respiratoire	TURIAF
Clinique de pédiatrie sociale	MARIE (J)
Clinique de pneumo-phtisiologie	BERNARD (E)
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX (L)
Clinique de puériculture	LELONG (M)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A)
Clinique urologique (Cochin)	COUVELAIRE
Electrophysiologie médicale	DJOURNO (A)
Embryologie	GIROUD (A)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	de SEZE
Histologie	VERNE (J)

	MM.
Hygiène des collectivités (ch. à t.pers.)	DEPARIS
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P)
Médecine du Travail	DESOILLE (H)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R)
Parasitologie	GALLIARD (H)
Pathologie exotique	LAVIER (G)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.P)
Pathologie médicale	MILLIEZ
Pathologie et thép.générales	BOUDIN
Pharmacologie et matière médicale	CHEYMOL (J)
Physiologie	BINET (L)
Physiologie (ch. à t. pers.)	PARROT
Physique médicale	DOGNON (A)
Radiologie médicale	DESGREZ (H)
Technique chirurgicale	LEGER
Thérapeutique	CONTE

**II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS
AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

	MM.
Anatomie	(CABROL (C) COUINAUD (C) OLIVIER (G) GAUTHIER-VILLARS (Melle P) pr.s.ch.
Anatomie pathologique	BUSSER (F) GOUYGOU (Ch) ORCEL (L) PAILLAS (J)
Anesthésiologie	VOURC'H (G) NEVOT (A) pr.s.ch.
Bactériologie	BARBIER (P) CHRISTOL (D) TOURNIER (P) DESGREZ (P) pr.s.ch.
Biochimie médicale	POLONOVSKI (J) m.conf. SCHAPIRA (G) pr.t.p.
Carcinologie	DENOIX (P) MATHE (G)
Dermato-syphiligraphie	DUPERRAT (B)
Electro-radiologie	LEDoux-LEBARD (G)
Embryologie	TUCHMAN-DUPLESSIS (H)

MM.

Hématologie	(BILSKI-PASQUIER (G) (DAUSSET (J) (COUJARD (R) pr.s.ch.
Histologie	(MAROIS (M) (RACADOT (J)
Hydrologie	CORNET (A) (BOYER (J) pr.s.ch.
Hygiène	(CORRE-HURST (Mme L) (BASTIN (R)
Maladies infectieuses	(DUPONT (V) (DEROBERT (L) pr.s.ch.
Médecine légale	HADENGUE (A) (FOURNIER (E) (GUENIOT (M)
Médecine du travail	ALBAHARY (C)
Neurologie	LHERMITTE (F) (GRANJON (A) (HERVET (E)
Obstétrique	(LE LORIER (G) (MORIN (P) (MUSSET (R) (ROBEY (M) (THOYER-ROZAT (J)
Ophtalmologie	(BREGEAT (P) (SARAUX (H)
Orthopédie	(LUDET (R) (RAMADIER (J)
Oto-rhino-laryngologie	DEBAIN (J)
Parasitologie	(BRUMPT (L.C) pr.s.ch. (CHABAUD (A) (BARCAT (J) (BINET (J.P.) (CAUCHOIX (J) (CHATELIN (C.L) (DUBOST (Ch) (DUBOST (Cl) (FAUREL (J) (FLABEAU (F) (GERMAIN (A) (LOYGUE (J) (MERCADIER (PERROTIN (J) (ROBERT (H) (THOMERET (G)
Pathologie chirurgicale	
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J)

	MM.
Pathologie expérimentale	CROSNIER (J)
	HARTMANN (L)
	LOEPER (J)
Pathologie expérimentale	MAURICE (J)
	PLAS (F)
	RICHET (G)
	AUSSANNAIRE (M)
	BOUR (H)
	BOUVIER (J)
	BOUVRAIN (Y)
	BRICAIRE (H)
	BRISSAUD (H)
	BROCARD (H)
	BUGE (A)
Pathologie médicale	CASTAIGNE (P) m.conf.
	CATINAT (J)
	CONTAMIN (F)
	COURY (C)
	FREZAL (J)
	HOUSSET (E)
	LAROCHE (Cl)
	LESOBRE (R)
	MACREZ (C)
	NICK (J)
	PEQUIGNOT (H)m.conf.
	ROYER (P)
	WOLFROMM (R)
	JOSEPH (R)
Pédiatrie-Puériculture	MANDE (R)
	MOZZICONACCI (P)
	POLONOVSKI (C)
	ROSSIER (A)
Pharmacologie	LEVY (Melle J)pr.s.ch.
	BOISSIER (J)
	LECHAT (P)
Physiologie	DEJOURS (P)
Physique médicale	GOUGEROT (L)m.conf.
Pneumo-phtisiologie	KREIS (B)
Psychiatrie	FICHOT (P)
Psychiatrie infantile	DUCHE (D)
Rhumatologie	DELBARRE (F)
	CERNEA (F)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A)m.c.agr.
	GRELLET (M)
	CHASSAGNE (P)
Thérapeutique	LAMOTTE (M)
Urologie	QUENU (L)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique chirurg.	(ABOULKER (P)		(GRASSET (J)
	(AMELINE (A)	Clinique	(MAYER (M)
	(HUGUIER (J)	obstétricale	(RAVINA (J)
	(OLIVIER (C)	Clinique	(DESVIGNES (P))
	(PADOVANI (P)	ophthalmol.	(OFFERET (G)
Clinique médicale	(POILLEUX (F)	Clinique	
	(ROUX (M)	oto-rhino-	(MADURO (R)
	(VERNE (J.M.)	laryng.	
	(HAGUENEAU (J)	Clinique	
	pr.s.ch.	pédiatrique	(LAPLANE (R)
	(DOMART (A)	et puéricul-	
	(PERRAULT (M)	ture	
	(RAMBERT (P)	Clinique	(BARUK (H)
	(THIEFFRY (S)	psychiatrique	
		Clinique	(KUSS (R)
		urologique	

IV - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	MM. HAUDUROY (P) pr.s.ch.
Biochimie médicale	ETTORI (J) pr.à t.pers.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J) pr.s.ch.
Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J)
Secrétaires	Mme BEURLAND (H)
	Melle CHAINTREUIL (G)
	Melle HURE (A)
Conservateur, chargé de la direction de la bibliothèque	M. le Dr. HAHN (A)
Conservateurs	Melles DUMAITRE (P), GOICHON (A.M)
Bibliothécaires	Mme CONTET (J), Melles LAURENT (H), LE NOIR (G), QUIEVREUX (E)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père

Monsieur A. MOREAU-BONNETAIN, chirurgien-
dentiste de la Faculté de Médecine de
Paris,
Docteur es-Sciences
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de la Santé Publique

A ma Mère

Faible témoignage de ma reconnais-
sance et de mon immense affection

A mon Frère, mon meilleur ami,

Avec toute mon affection

A mon Mari,

Le Docteur Philippe JOURDAIN

Avec toute ma tendresse,

A mon Fils Olivier

A tous les miens

A tous mes Amis



A Monsieur le Professeur Michel DECHAUME

Professeur de Clinique Stomatologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Stomatologiste de l'Hôpital de la Pitié
Officier de la Légion d'Honneur
Médaille Militaire
Croix de guerre 1914-1918

Qui nous a fait l'honneur
d'accepter la présidence
de cette thèse

Qu'il veuille bien trouver
ici l'hommage de notre
gratitude pour son remarquable enseignement et la
bienveillance qu'il nous a
accordée dans son service.

En témoignage de mon profond
respect



A Monsieur le Docteur Jean CAUHEPE

Stomatologiste de l'Hôpital Bretonneau
Professeur d'Orthopédie dento-faciale
à l'Institut de Stomatologie de la
Faculté de Médecine de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

Je dédie cette thèse inspirée
par lui,

Nous lui devons notre initia-
tion à l'Orthopédie dento-
faciale.

Il a su nous faire comprendre
l'intérêt médical de cette
spécialité qui met en jeu
avant tout l'esprit d'obser-
vation clinique,

Pour la part de sa large expérien-
ce dont il nous a fait bénéficier
dans son service, pour la bien-
veillance dont il a toujours
fait preuve à notre égard,

Qu'il veuille trouver ici le témoi-
gnage de notre grande reconnais-
sance et de notre attachement.

A Monsieur le Docteur A. LATTES

Stomatologiste de l'Hôpital Laënnec
Officier de la Légion d'Honneur
Croix de guerre 1914-1918

Témoin de nos débuts dans la
spécialité

Nous gardons le souvenir reconnaissant de son indulgente compréhension.

A Monsieur le Docteur CHATELLIER

Stomatologiste de l'Hôpital Broussais
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a réservé un accueil
particulièrement bienveillant et qui nous a fait largement bénéficier de son expérience médicale

A Monsieur le Professeur Maurice GRELLET

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

Ses conseils et sa bienveillance
ont toujours été pour nous un
apport précieux dans notre
formation stomatologique

A Monsieur le Docteur Joseph FIEUX

Professeur-adjoint à l'Institut de Stomatologie de la Faculté de Médecine de Paris

A Monsieur le Docteur Albert COUTANT

Professeur-adjoint à l'Institut de Stomatologie de la Faculté de Médecine de Paris

En remerciement de leur enseignement éclairé et de leur aide compréhensive pour cette thèse

A Monsieur le Docteur Jean-Marie BOUVET

Chef de travaux à l'Institut de Stomatologie de la Faculté de Médecine de Paris

Son enseignement et sa courtoisie nous ont été très précieux

A mes Maîtres d'Externat,

Monsieur le Docteur Claude DUFOURMENTEL

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

Monsieur Alain MOUCHET

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

Monsieur le Professeur BOULIN (in memoriam)

Médecin des Hôpitaux de Paris

Monsieur le Docteur LOISEAU

Oto-rhino-laringologiste de l'Hôpital
Laënnec

Qu'ils daignent trouver ici le
témoignage de notre gratitude
pour la bienveillance qu'il
nous ont toujours montrée en
nous accueillant dans leurs
services, pour l'enseignement
qu'ils nous y ont donné

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine de Pa-
ris et de l'Institut de Stomatologie.

INDICATIONS
DU
TRAITEMENT ORTHODONTIQUE
PAR LE HEAD-CAP

-:-



- I -

HISTORIQUE

-:-

Autrefois beaucoup de malpositions dentaires étaient imputées au manque de place, que l'on attribuait à des arcades trop étroites.

Vers 1935-1937 on supposa, dans certains cas, que les premières molaires supérieures occupaient une place trop antérieure sur l'arcade paraissant suffisamment longue.

Cette malposition, qui paraissait fréquente, des premières molaires permanentes, alors que l'arcade inférieure ne présentait aucune anomalie, expliquait les troubles antérieurs de l'articulé : chevauchements incisifs, éruption en dehors ou en dedans des canines, prémolaires etc... Une cause dentaire était invoquée à son origine : extraction prématurée des molaires temporaires ou carie proximale de celles-ci. La perte de la butée mésiale favorisait le mouvement en avant de la dent de six ans. On chercha alors les moyens de distaler les dents de six ans supérieures et réduire ainsi les troubles antérieurs de l'articulé. Les appareillages décrits et utilisés furent extrêmement variés et nombreux.

TOCAIL dès 1925 modifia l'action de l'arc d'angle par l'effet de sa boîte à ressort.

De NEVREZE et Georges VILLAIN utilisèrent l'action de l'arc vestibulaire et de l'arc lingual et préconisèrent en 1927 l'action des ressorts en U.

En 1933 BEAUREGARDT décrivit le procédé du ressort en sablier. HOUSSET dans la même année présenta l'appareil de distogression des molaires supérieures.

En 1935 de COSTER publia l'emploi de l'arc lingual simple en acier mou de huit dixièmes de millimètre de diamètre. En 1935 également MUZY décrivit un appareillage utilisant la force élastique inter-maxillaire.

KORKAUS en 1936 décrivit un appareil avec des verrous horizontaux basés sur le principe du cliquet.

BERGE en 1939 présenta un type d'appareil mobile avec un ressort glissant dans une gouttière type de Coster et ayant une action distale.

Mais tous ces procédés utilisés pour distaler les premières molaires supérieures connurent beaucoup d'échecs. Le plus souvent le mouvement distal ne se produisait pas ou la mésio-position des molaires supérieures récidivait lors de l'éruption de la seconde molaire supérieure.

Vers 1945, la téléradiographie du crâne de profil primitivement destinée à l'étude de la croissance faciale, devint l'examen complémentaire indispensable pour le diagnostic en orthopédie dento-faciale. La téléradiographie montre la position des molaires perma-

nentes qui n'ont pas encore fait leur éruption, et leur rapport avec la tubérosité du maxillaire supérieur en haut, le bord antérieur de la branche montante en bas. Trois ou quatre ans avant leur éruption, leur axe est oblique en haut et en avant. Elles se redressent au fur et à mesure de la croissance des maxillaires et deviennent verticales, en position pré-éruptive au moins un an avant leur éruption.

Le fait essentiel est que la première molaire permanente occupe à tout moment dans le maxillaire la position la plus postérieure possible permise par la situation de la dent de douze ans, elle-même conditionnée par la présence du germe de la dent de sagesse.

Toutefois l'examen téléradiographique systématique a montré dans certains cas de mésio-position de la dent de six ans supérieure qu'il y avait plus de place que nécessaire pour la dent de douze ans et la dent de sagesse.

Conclusion : une mésio-position isolée des premières molaires permanentes supérieures existe, mais elle est rare.

Notre but est de préciser les indications cliniques et téléradiographiques, de distaler les molaires supérieures à l'aide d'un dispositif à traction cervico-dentaire. Cette traction ne pourra être réalisée que si l'espace entre la dent de six ans et le bord antérieur des apophyses ptérygoïdes est suffisant ou si la croissance osseuse ultérieure permet de penser qu'il sera suffisant.

- II -

RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DE LA CROISSANCE
OSSEUSE. INDEPENDANCE DES DENTS
ET DES MAXILLAIRES

-:-

Avant d'envisager le diagnostic et le traitement des mésio-positions des dents de six ans supérieures, nous ferons un bref rappel de la croissance des maxillaires, des rythmes de croissance, et nous préciserons les décalages pouvant exister entre l'âge osseux, l'âge dentaire et l'âge civil.

A - Croissance des maxillaires

1 - Développement foetal

L'extrémité céphalique de l'embryon présente un renflement coudé à angle droit et divisé en deux parties par une invagination de l'ectoderme : le stomodeum.

Au-dessus du stomodeum apparaissent les bourgeons faciaux l'un médian, le bourgeon frontal, les deux autres latéraux, les bourgeons maxillaires supérieurs. Le bourgeon frontal, par son extrémité inférieure, prolifère et se divise en bourgeons nasaux internes et bourgeons nasaux externes. Ceux-ci se soudent entre eux et aux deux bourgeons maxillaires, limitant ainsi les fentes palébrales, la narine, la bouche.

Au-dessous du stomodeum apparaissent quatre sillons limitant quatre arcs branchiaux.

Les bourgeons faciaux sont simplement constitués par du mésenchyme indifférencié recouvert par l'ectoderme.

Le fait essentiel est que le tissu osseux qui se développera plus tard n'a aucun rapport avec cette morphologie embryonnaire. En effet les premiers points osseux apparaîtront après la soudure des bourgeons faciaux et seront indépendants de leur topographie.

Les deux mâchoires sont des os de membrane qui commencent leur ossification à la fin de la sixième semaine de la vie intra-utérine. Elles évoluent dans des régions embryonnaires bien distinctes : le somite prémandibulaire en haut, le premier arc branchial en bas.

Chaque maxillaire supérieur présente deux points d'ossification : le pré-maxillaire et le post-maxillaire, qui se fusionnent très rapidement.

Son accroissement est assuré essentiellement par apposition d'os périostique.

Avant l'apparition des premiers points d'ossification, les bourgeons dentaires qui proviennent de l'ectoderme prennent leur place. Les procès alvéolaires se forment au quatrième mois.

2 - De la naissance à la fin de la première année

La face continue de s'accroître dans tous les sens, grâce à l'activité de nombreux centres ostéogénétiques. Les maxillaires supé-

rieurs s'accroissent par ossification périostée. Leur surface se modifie par l'apport de nouvelles couches osseuses et la résorption modelante.

Le maxillaire supérieur s'approfondit et s'allonge d'une part entraîné par la croissance antéro-postérieure de la base du crâne et d'autre part par l'activité propre ostéogénétique des trois sutures : naso-frontale, temporo-malaire, et ptérygo-palatine. Ces trois sutures sont situées dans des plans parallèles et orientées de haut en bas et d'avant en arrière. Par conséquent ces sutures repoussent en bas et en avant l'ensemble du massif facial. De ces notions il résulte donc que "la croissance imprime au maxillaire supérieur un mouvement dont l'axe trouve son origine à la partie supéro-postérieure de la tubérosité et est orienté en bas, en avant et en dehors, la région moyenne de la base du crâne étant considérée comme fixe".

La mandibule, elle, a une activité fonctionnelle. Les branches montantes s'accroissent par ossification enchondrale du cartilage qui recouvre la tête du condyle.

Grâce à l'inclinaison du col du condyle, la mandibule s'accroît dans la même direction que celle dirigée en bas et en avant des maxillaires supérieurs. Les branches horizontales s'accroissent d'une façon un peu particulière : le bord antérieur se résorbe tandis que de nouvelles couches osseuses se déposent le long de son bord postérieur.

Non seulement la face s'approfondit et s'allonge, mais elle s'élargit grâce à la suture palatine du maxillaire supérieur, et

au cartilage de la symphyse mentonnière pour la mandibule.

3 - De la fin de la première année à la maturité

Le cartilage de la symphyse mentonnière s'ossifie, et la suture palatine devient inactive. La croissance n'est plus provoquée que par les centres ostéogénétiques assurant son allongement et son approfondissement.

Le massif facial supérieur et la mandibule sont déplacés en avant et en bas par l'activité des sutures en haut, le développement du col du condyle en bas. Le déplacement global est accompagné de remaniements des branches montantes provoquant l'allongement des branches horizontales.

Au fur et à mesure que cette croissance progresse, la face s'élargit non pas dans les régions déjà formées, mais au niveau des centres d'ossification, en arrière des arcades dentaires. Si la quantité de croissance dont un os est capable est sous la dépendance de facteurs héréditaires ou généraux, l'orientation de sa croissance est surtout fonction des forces qu'il subit (Dr. CAUHEPE).

Les maxillaires subissent l'action des muscles et des ligaments. Ils sont soumis non seulement aux contractions musculaires, mais encore à la traction continue des muscles au repos. Cette action musculaire joue un très grand rôle dans la détermination de la structure squelettique. Or, le tonus relatif des muscles antagonistes est constant (Dr. CAUHEPE). Il s'établit dans la petite enfance et ne se modifie plus.

C'est cette constance du tonus musculaire qui explique la constance morphologique chez un même individu pendant la croissance.

4 - Rythmes de croissance

La croissance de la face est régulière et se poursuit jusqu'à l'âge de seize à vingt ans, mais sa vitesse subit des modifications en rapport avec l'âge et le sexe : la croissance des maxillaires est très rapide jusqu'à trois ans, puis elle diminue régulièrement avec une exacerbation passagère au moment de la puberté (à un âge différent suivant le sexe).

KROGMAN a montré que la profondeur du maxillaire doublait sensiblement entre la naissance et la vingt-et-unième année.

La hauteur de la face mesurée du nasion au gnathion passe de quarante huit millimètres à la naissance, à cent vingt millimètres chez l'adulte.

La vitesse de croissance est la suivante, d'après l'étude des courbes de KROGMAN :

De la naissance à deux ans	seize millimètres
	par an
De deux à trois ans	cinq " "
De trois ans à quatre ans	quatre " "
De quatre à sept ans	trois " "
De sept à douze ans	deux " "
De douze à quatorze ans	trois millimètres
	cinq
De quatorze à vingt-et-un ans	un millimètre

Le rythme de croissance varie avec le sexe : chez le garçon la vitesse de croissance de toutes les dimensions de la face

double entre douze et quatorze ans. Chez la fille le même phénomène se produit entre huit et dix ans.

5 - Age osseux

La croissance des maxillaires subit les mêmes variations héréditaires ou acquises que la croissance générale du squelette : elle subit l'influence de certaines maladies (rachitisme, etc...) certaines avitaminoses, et peut être retardée ou accélérée. Pour apprécier les possibilités de croissance, il est important de connaître le degré de maturité osseuse de l'individu. Comme "le système osseux réagit dans son ensemble aux influences qui sont susceptibles de retentir sur lui" (Dr. CAUHEPE), l'examen d'un seul élément squelettique nous renseigne sur l'état de maturation de l'ensemble du squelette et en particulier du maxillaire.

Après les travaux de RANKE et PARKER, de TODD, de GRENLICH et PYLE, on utilise la radiographie du poignet.

HOWARD en 1925 a préconisé l'étude du degré de calcification du poignet pour déterminer "l'âge osseux".

Le degré d'ossification des os du carpe varie avec le sexe : elle se fait plus précocement chez la fille.

La radiographie du poignet de tel individu comparée aux schémas décrits par HOWARD nous renseigne sur l'âge osseux.

Les variations trouvées entre l'âge osseux et l'âge légal sont très grandes. Notons tout de suite que seule une différence de

deux années entre ces deux âges a une réelle signification.

B - Rapports de la denture avec le squelette

Après avoir rappelé les notions essentielles sur la croissance des maxillaires, nous allons envisager les rapports de la denture avec les maxillaires.

Si la croissance osseuse évolue d'une façon constante, il n'en est pas de même du système dentaire qui évolue d'une façon discontinue. De six à trente mois la denture temporaire s'installe et ne présente aucune modification jusqu'à la sixième année car tous les phénomènes de croissance se passent en arrière d'elle.

Sur les téléradiographies les germes des premières molaires permanentes sont situés très haut dans la tubérosité. Leur face occlusale regarde en arrière.

Au fur et à mesure que la croissance du maxillaire se poursuit, les germes des premières molaires supérieures permanentes paraissent descendre derrière les secondes molaires temporaires et se redresser, les germes des premières molaires inférieures semblent migrer dans les branches horizontales et se redresser aussi.

En réalité, les dents n'ont guère bougé, et n'ont fait que basculer. Cet aspect est provoqué par l'accroissement des tubérosités et par la résorption des bords antérieurs des branches montantes. Finalement l'allongement du maxillaire devient suffisant pour permettre à la dent de six ans de s'aligner correctement et de se placer derrière la denture

temporaire. A ce moment le germe de la deuxième molaire constitué par une ébauche réduite de la couronne, sa face triturante orientée en bas et en arrière, est situé dans la tubérosité du maxillaire supérieur, en arrière et au-dessus de la racine distale de la dent de six ans. La dent de sagesse n'a pas encore commencé sa calcification. En même temps apparaissent les incisives permanentes. Les incisives temporaires sont séparées par des diastèmes qui permettent l'éruption en bonne position des incisives permanentes plus larges.

Les prémolaires remplacent ensuite les molaires temporaires. Leur diamètre étant normalement inférieur de deux à quatre millimètres à celui des dents lactéales, celles-ci effectuent un mouvement de migration à la fois vertical et mésial.

Les dents de six ans suivent ce déplacement et effectuent un mouvement de gression mésiale de deux millimètres (IZARD).

La croissance du maxillaire se poursuit d'une façon plus lente mais néanmoins suffisante pour que la dent de douze ans trouve la place nécessaire pour s'aligner derrière la dent de six ans. Il en est de même pour l'éruption de la dent de sagesse.

De même que nous avons défini un âge osseux basé sur l'état d'ossification du poignet, nous pouvons définir un âge dentaire d'après le nombre et la nature des dents présentes sur l'arcade.

C - Indépendance des dents et des maxillaires

La croissance osseuse du maxillaire est normalement synchronisée avec l'évolution dentaire. Au fur et à mesure de la poussée dentaire, elle permet à chaque élément de trouver la place nécessaire à son éruption. Néanmoins dans beaucoup de cas ce parallélisme entre le système dentaire et le système osseux n'est pas retrouvé.

Le Docteur CAUHEPE a insisté sur l'indépendance embryologique, phylogénique, génétique, ontogénique et pathologique des deux systèmes:

1 - Indépendance embryologique

La dent est d'origine ectodermique, le tissu osseux dérive du mésenchyme.

2 - Indépendance phylogénique

L'indépendance embryologique est la conséquence de l'indépendance phylogénique.

Par l'étude de la série des vertébrés, on pense que les dents sont les vestiges des écailles des ostrocodermes. De plus, l'origine des maxillaires est très diverse:

Le maxillaire supérieur apparaît dans le somite pré-mandibulaire.

Le maxillaire inférieur se développe autour de la partie ventrale du cartilage de Meckel, squelette du premier arc branchial. L'os hyoïde vient de la région ventrale du deuxième arc branchial. La langue dérive de la fusion des trois ébauches issues des premier et deuxième arcs branchiaux.

3 - Indépendance génétique

Les dents comme le squelette font partie du patrimoine héréditaire. Les gènes qui dirigent le développement du squelette et ceux qui agissent sur les dents paraissent indépendants les uns des autres.

Comme le dit PONT : "Un individu peut hériter des petits maxillaires d'un de ses parents, et des grandes dents de l'autre, ou vice-versa".

4 - Indépendance ontogénique et pathologique

Les dents n'exercent aucune influence sur la croissance osseuse. Celle-ci se poursuit d'une façon continue tandis que les dents font leur apparition d'une façon discontinue.

De plus nous avons vu que la croissance osseuse subit une petite poussée chez le garçon entre douze et quatorze ans, et chez la fille entre huit et dix ans, alors que l'éruption des dents se fait dans les deux sexes à peu près au même âge.

Enfin les affections dystrophiantes n'exercent pas les mêmes effets sur les dents et les maxillaires : les organes dentaires étant précocement calcifiés, peu de maladies paraissent susceptibles de les modifier. Au contraire le squelette peut subir l'influence de nombreuses maladies et la croissance peut s'en trouver retardée ou accélérée.

Les maxillaires sont réceptifs depuis la naissance jusqu'à l'âge de vingt ans. Leur sensibilité à l'égard des maladies est maxima pendant la première année de la vie puis décroît pour devenir minime à partir de

trois ans, exception faite de la reprise... qui survient de huit à dix ans chez la fille et de douze à quatorze ans chez le garçon.

De cette notion de dualité constitutionnelle de l'appareil masticateur découlent deux ordres de faits :

- . La possibilité de manque d'harmonie entre le volume de l'os et celui des dents :
les dents sont trop volumineuses par rapport aux dimensions des maxillaires. Cette disproportion porte le nom de dysharmonie dento-maxillaire vraie (CAUHEPE).
- . La notion d'un décalage pouvant exister entre l'âge osseux, l'âge dentaire et l'âge légal (de COSTER).

Rappelons que seule une différence de deux ans entre l'âge osseux et l'âge dentaire a de l'importance.

L'indépendance des dents et des maxillaires ne doit pas diminuer les rapports étroits unissant les deux systèmes. Les maxillaires et les dents forment en effet une unité fonctionnelle, et cette fonction commune est la mastication.

- III -

SIGNES CLINIQUES ET TELERADIOGRAPHIQUES

-:-

Après ces brefs rappels de physiologie nous décrirons les signes cliniques et téléradiographiques de la mésio-position isolée des premières molaires permanentes.

Nous insisterons sur les signes téléradiographiques qui sont les plus importants pour le diagnostic.

A - Signes cliniques

1 - Dentaires

Les signes cliniques des mesio-positions des dents de six ans traduisent un manque de place antérieure. Ils sont très divers et peuvent porter sur les dents temporaires comme sur les dents permanentes.

. Dents temporaires

- Absence de diastème entre les incisives temporaires
- Résorption des incisives temporaires centrales et latérales lors de la seule évolution des incisives médianes permanentes.
- Résorption des canines temporaires due à l'évolution des incisives latérales permanentes.

D'une façon générale l'insuffisance de tout diastème créé par la chute d'une dent temporaire pour permettre l'évolution de la dent permanente correspondante.

. Dents permanentes

- Rotations ou chevauchements des incisives permanentes
- Eruption en dehors ou en dedans de l'arcade des incisives latérales ou du groupe canine-prémolaires.

Notons que dans ce groupe la malposition atteint la dent qui fait son évolution la dernière.

Le signe clinique le plus important à noter pour le diagnostic de mésio-position des dents de six ans supérieures est la longueur de la crête séparant la dent de six ans de la paroi postérieure de la tubérosité du maxillaire.

La dente de douze ans, la dent de sagesse ont plus que la place nécessaire pour évoluer en position normale.

. Occlusaux

En occlusion il existe une mésiocclusion non seulement de la dent de six ans supérieure mais de toutes les dents des parties latérales de l'arcade allant jusqu'à la première prémolaire. Cette mésiocclusion molaire supérieure est un signe très important. Comme nous le verrons au chapitre de la pathogénie, la mésio-position des dents de six ans supérieures existe surtout au niveau du maxillaire supérieur, et explique la mésiocclusion constatée.

B - Signes téléradiographiques

Les signes téléradiographiques nous apportent de très précieux renseignements et permettent à eux seuls d'éliminer la dysharmonie dento-maxillaire que nous étudierons plus tard.

Nous décrirons d'abord les renseignements fournis par l'examen de la téléradiographie chez un sujet normal en examinant la projection du maxillaire supérieur.

Au-dessus des dents l'ombre de l'apophyse palatine se dégage, coupée chez l'enfant par le germe de la canine permanente. Elle se continue par la crête nasale et se termine en avant par l'épine nasale antérieure. En arrière de la dent de six ans nous pouvons distinguer l'ombre de la tubérosité plus ou moins confondue avec celle de l'apophyse pyramidale du palatin qui termine en bas la projection de la face antérieure des apophyses ptérygoïdes.

En avant de cette apophyse ptérygoïde et en arrière du maxillaire supérieur se projette l'arrière-fond de la fosse ptérygoïde.

La téléradiographie nous montre enfin la position des molaires permanentes qui n'ont pas encore effectué leur éruption et leur rapport avec la tubérosité maxillaire en haut, le bord antérieur de la branche montante en bas. Trois ou quatre ans avant leur date d'éruption leur axe est oblique en haut et en avant. Elles se redressent au fur et à mesure de la croissance des maxillaires et deviennent verticales, en position pré-éruptive, au moins un an avant qu'elles ne fassent leur éruption.

Examinons maintenant les signes téléradiographiques des mésio-positions des dents de six ans supérieures. Nous constatons qu'il y a une place plus que suffisante pour la deuxième molaire permanente et la dent de sagesse. Il existe un espace que l'on peut mesurer entre la dent de sagesse (si elle est calcifiée) et la tubérosité du maxillaire. Cette place trop grande pour les deuxième et troisième molaires permanentes s'objective par la position verticale de la deuxième molaire quatre ans au moins avant sa date d'éruption. Ce signe sur lequel insiste beaucoup le Docteur CAUHEPE a une importance capitale pour le diagnostic et permet d'éliminer une dysharmonie dento-maxillaire que nous allons étudier maintenant.

- IV -

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL ET CONTRE-
INDICATIONS DU MOUVEMENT DISTAL
DES MOLAIRES

-:-

A - Dysharmonie dento-maxillaire

Devant une mésio-position des premières molaires supérieures il faut éliminer en tout premier lieu la dysharmonie dento-maxillaire qui donne les mêmes signes cliniques mais s'en différencie par les signes téléradiographiques.

Dans ce cas la distalisation des dents de six ans est vouée soit à l'échec, soit à une récurrence lors de l'éruption de la deuxième molaire permanente et de la dent de sagesse.

Le manque de place sur l'arcade est dû non à la mésio-position des premières molaires mais à la dysharmonie elle-même.

Le Docteur CAUHEPE a groupé sous le nom de "dysharmonie dento-maxillaire" les proportions d'origine héréditaire pouvant exister entre le volume des dents et celui des maxillaires. Les dents sont trop volumineuses pour l'os qui les supporte.

Les signes cliniques sont les mêmes que

ceux décrits précédemment. Nous ajoutons seulement les signes traduisant un manque de place en arrière : les accidents d'évolution de la dent de sagesse. Le germe de la première molaire est le plus distal possible, compte tenu de la position de celui de la dent de douze ans, lui-même bloqué en arrière par la paroi postérieure de la tubérosité du maxillaire. Sa partie mésiale empiète, au cours de son évolution, sur la place occupée par la seconde molaire temporaire qu'elle peut le plus souvent repousser vers l'avant.

En cas d'extraction prématurée de la deuxième molaire temporaire la dent de six ans prend sa place, poussée par le germe volumineux de la dent de douze ans bloqué en arrière par la paroi postérieure de la tubérosité.

Cette barrière postérieure au maxillaire supérieur explique la fréquence plus grande des signes de dysharmonie au maxillaire supérieur.

Dans la dysharmonie dento-maxillaire la mésio-position des dents de six ans peut ne pas être bilatérale : les signes peuvent prédominer d'un côté entraînant une déviation du point incisif supérieur.

Si les signes cliniques sont les mêmes, les signes téléradiographiques fournissent les arguments les plus valables pour le diagnostic de dysharmonie dento-maxillaire. La téléradiographie permet de mesurer la somme des diamètres mesio-distaux des germes des prémolaires comparée à celle des diamètres mesio-distaux des molaires temporaires correspondantes.

Le rapport de ces deux valeurs est normal

quand le chiffre trouvé pour les dents permanentes est inférieur d'au moins deux millimètres à celui trouvé pour les dents temporaires.

Dans la dysharmonie dento-maxillaire, les prémolaires sont plus larges.

L'inclinaison des racines des prémolaires est intéressante à noter : en cas de dysharmonie dento-maxillaire, leur axe est orienté en haut et en arrière. Mais comme l'a montré le Docteur CAUHEPE, le meilleur signe de dysharmonie dento-maxillaire est fourni par l'examen de la situation et de l'inclinaison des germes des molaires permanentes situés dans la tubérosité. Si les dents n'ont pas une place suffisante dans la tubérosité et sont trop grandes pour l'os qui les supporte, elles sont trop haut situées ou trop inclinées. Ces derniers signes téléradiographiques s'opposent à ceux que nous avons décrits précédemment, où, rappelons-le, les molaires occupaient une position verticale quatre ans avant leur date d'éruption. Nous avons parlé jusqu'à présent de la dysharmonie dento-maxillaire héréditaire et fixée à l'âge osseux coïncidant avec l'âge dentaire. Dans ce cas la seule thérapeutique logique à lui opposer est l'extraction d'une dent permanente, le plus souvent de la première prémolaire uni- ou bi-latérale.

L'extraction d'une dent permanente est conditionnée par l'état fonctionnel des dents et par l'inclinaison des racines des prémolaires.

Le pronostic de la dysharmonie dento-maxillaire est fonction de différents facteurs que nous allons étudier :

- 1 - L'inclinaison des procès alvéolaires, une dysharmonie dento-maxillaire existant avec une pro-alvéolie supérieure a un pronostic plus fâcheux.
- 2 - Les différences pouvant exister entre les divers groupes de dents. Si, par exemple, un enfant a présenté sur son arcade de grosses incisives permanentes et de grosses molaires temporaires, et possède par ailleurs de petites prémolaires mesurées sur la téléradiographie, les malpositions dentaires s'arrangeront d'elles-mêmes lors de la chute des molaires temporaires.

B - Anomalie des bases osseuses

Le deuxième diagnostic à éliminer lorsqu'on est en présence d'une mésio-position des molaires supérieures, est celui d'une anomalie des bases osseuses à type de "rétrognathie mandibulaire". Ce terme est d'ailleurs inexact, car nous ne savons pas si c'est le maxillaire inférieur qui est en retrait ou si c'est le supérieur qui est plus en avant. Nous constatons seulement que les deux maxillaires ne sont pas en rapport l'un avec l'autre. Il s'agit dans ce cas d'une distocclusion molaire inférieure, et l'examen du visage de profil nous montre une rétrusion labio-mentonnaire.

Seul l'examen de la téléradiographie apporte des conclusions valables. Sur le calque, nous procédons à trois constructions :

1 - Construction des angles de Downs

Nous traçons la ligne joignant le point S (centre de la selle turcique) au nasion N.

Du nasion nous traçons ensuite les lignes allant vers le point A (point le plus profond de la concavité alvéolaire supérieure) puis la ligne allant vers le point B (point le plus profond de la concavité alvéolaire inférieure). Nous mesurons alors l'angle ANB qui varie normalement entre deux et quatre degrés.

Dans le cas où le maxillaire inférieur paraît être en retrait, l'angle ANB est augmenté et peut atteindre cinq à six degrés.

2 - Construction du point C décrit par COUTAND

Nous traçons le plan bi-spinal joignant l'épine nasale antérieure à l'épine nasale postérieure. Puis le plan de base mandibulaire, tangent au bord inférieur de la mandibule. Ensuite on trace leur bissectrice.

Puis on abaisse depuis le plan bi-spinal la perpendiculaire tangente au point le plus profond de la concavité antérieure du procès alvéolaire de l'arcade supérieure, et depuis le plan de base mandibulaire la perpendiculaire tangente au point le plus profond de la concavité antérieure du procès alvéolaire de l'arcade inférieure.

Normalement ces deux lignes se coupent en un point C situé à environ cinq millimètres au-dessus de la bissectrice de l'angle formé par l'intersection du plan bi-spinal et du plan de base mandibulaire.

En cas de décalage des bases osseuses à type de "retrognathie", le point C se trouve très au-dessus de cette bissectrice : dix à vingt millimètres.

3 - Construction de Ballard

Elle ne permet pas de rétablir un articulé incisif normal : la linguocclusion des incisives inférieures persiste. Mais si la mésio-position isolée des premières molaires permanentes s'oppose par ses signes cliniques et surtout téléradiographiques à la dysharmonie dento-maxillaire et au décalage anatomique des bases osseuses, il faut se rappeler qu'une seule anomalie est rare : chez un même enfant peuvent s'associer des anomalies des procès alvéolaires, et des anomalies des bases osseuses. Ceci complique le diagnostic et rend cette description un peu trop schématique.

En conclusion l'examen téléradiographique de la situation et de l'inclinaison des molaires permanentes dans la tubérosité du maxillaire a une très grande importance pour le diagnostic de mésio-position isolée des premières molaires permanentes.

DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

Après avoir décrit les signes cliniques et téléradiographiques des mésio-positions des dents de six ans supérieures, nous envisagerons l'étiologie et la pathogénie de cette malposition.

Autrefois la cause locale le plus souvent incriminée était l'extraction prématurée des molaires de lait. La théorie classique expliquait la mésio-gression des dents de six ans après extraction des molaires de lait par la rupture de l'équilibre mésio-distal. De cette opinion on tirait des règles très précises sur la conduite à tenir vis-à-vis des molaires de lait. Celles-ci devaient être conservées sur l'arcade le plus longtemps possible, ou, si elles étaient extraites, on devait placer au niveau du diastème ainsi créé un dispositif destiné à maintenir l'espace.

Le Docteur Nicole VIZIOZ dans un travail sur les "considérations sur les conséquences orthodontiques de l'extraction prématurée des molaires de lait" a réfuté la théorie classique.

Nous savons que seul le développement du procès alvéolaire est sous la dépendance de la dent. Les extractions ne modifient en

rien la croissance du maxillaire. Des observations recueillies le Docteur VIZIOZ conclut que la mésialisation des dents de six ans après extraction précoce des molaires de lait ne se produit que dans quarante sept pour cent des cas, et s'avère plus importante au maxillaire supérieur.

La mésialisation ou la mésio-version de la dent de six ans se produit essentiellement lorsqu'il existe une dysharmonie dento-maxillaire. Les extractions précoces ne font qu'objectiver la dysharmonie dento-maxillaire. Le mouvement mésial de la dent de six ans se serait produit spontanément lors de l'éruption de la dent de douze ans.

Lorsque dents et arcades sont proportionnées, l'extraction des molaires temporaires ne modifie en rien la position de la dent de six ans.

La mésio-position des dents de six ans en l'absence de dysharmonie dento-maxillaire n'est donc pas due à une cause dentaire. Elle relève d'une cause générale : un retard de maturation osseuse par rapport à l'âge dentaire et à l'âge civil. Rappelons que seule une différence de deux années entre l'âge osseux et l'âge civil a une importance. Mais lorsque l'enfant est vu tardivement, il se peut que l'âge osseux corresponde à l'âge d'état civil. Néanmoins cette coïncidence entre les deux âges n'élimine pas la possibilité d'un retard de croissance lors de l'éruption des dents de six ans.

- VI -

PATHOGENIE

-:-

Nous savons que l'orientation des molaires permanentes varie pendant la croissance. Si l'ossification du maxillaire, pour une cause génétique ou acquise, est en retard sur l'évolution dentaire, les dents sont trop volumineuses pour un maxillaire de dimensions insuffisantes. Les germes des premières molaires permanentes effectuent leur éruption en position trop mésiale. Cette mésio-position est plus fréquente au niveau du maxillaire supérieur : l'arcade dentaire se trouve en effet limitée en arrière par un véritable rempart osseux constitué par la tubérosité du maxillaire et la suture ptérygo-maxillaire.

Au niveau du maxillaire inférieur au contraire, une insuffisance d'allongement se traduit par la présence d'une dent incluse dans la branche montante.

Malgré l'accroissement de l'os, la dent de six ans reste en mésio-position maintenue en place par le procès alvéolaire déjà formé et l'engrenement avec les dents antagonistes.

-:-

- VII -

TRAITEMENT

-:-

Ces mésialisations des molaires supérieures dues à un décalage entre l'âge osseux et l'âge dentaire sont traitées par des appareillages à force élastique cervico-dentaire.

Ces tractions permettent d'obtenir en quelques mois la version distale des premières molaires permanentes. Les malpositions antérieures se corrigent. La croissance osseuse rattrapant son retard, l'allongement du maxillaire devient suffisant pour permettre à la dent de douze ans et à la dent de sagesse d'effectuer leur éruption en position et en orientation normales.

Aux Etats-Unis ces appareillages sont décrits sous le terme de "Head-Cap".

Le mouvement distal se produit d'autant plus facilement que les indications sont portées plus tôt.

Description de l'appareil

A - Moyens d'ancrage

Nous confectionnons tout d'abord en bouche deux bagues sur les deux premières molaires permanentes, à l'aide d'un ruban

d'alliage de nickel-chrome de 15/100e de millimètre de diamètre. Nous prenons l'empreinte de l'arcade supérieure, bagues en place. Ensuite sur les modèles en plâtre, les bagues étant en bonne position; nous soudons un tube rond de nickel-chrome de 13/10e de millimètre de diamètre sur chaque bague. Les deux tubes se situent à l'union du tiers moyen et du tiers gingival des couronnes, parallèles au plan occlusal et entre eux.

B - Confection des arcs

Deux arcs soudés entre eux à la partie antérieure, l'un extra-buccal, l'autre intra-buccal, relie les bagues molaires au dispositif élastique contournant la nuque.

1 - Confection de l'arc endo-buccal

On utilise du fil rond de 13/10e de millimètre, rectiligne et lisse. On fait coulisser son extrémité dans un des tubes placés sur les bagues, en ayant pris le soin de noter la longueur du fil pénétrant dans le tube.

Nous ajustons ensuite l'arc de façon qu'il reste inactif jusqu'au bord distal de l'incisive latérale du même côté. A ce niveau nous coudons l'arc pour lui faire prendre une direction antéro-postérieure de un centimètre environ.

Puis nous le coudons perpendiculairement à cette direction pour qu'il devienne rectiligne. L'arc devient alors exo-buccal sur un court segment.

De nouveau nous lui faisons prendre une direction antéro-postérieure dirigée vers la cavité buccale, au niveau du bord distal

de l'incisive latérale de l'autre côté.

On achève l'ajustage de l'arc de proche en proche, de façon symétrique jusqu'à ce qu'il coulisse dans l'autre tube.

On termine en préparant deux butées sur l'arc pour limiter son enfoncement dans les tubes. Ces butées sont constituées par de petits paillons de soudure fusant tout autour du fil. Il restera alors à le polir et à faire disparaître les excès de soudure.

2 - Confection de l'arc exo-buccal

On utilisera un fil de nickel-chrome de 18/10e de millimètre de diamètre et de vingt centimètres de long.

On ajuste le milieu de ce fil à la partie médiane, exo-buccale, du premier arc, puis on coule de façon symétrique les parties latérales de cet arc.

Celles-ci doivent suivre la convexité des joues de l'enfant. On termine chaque extrémité latérale de cet arc par un petit crochet.

On soude ensuite les deux arcs à leur partie médiane. Il faut que l'arc exo-buccal soit plus bas que l'arc endo-buccal, et qu'il fasse avec celui-ci un angle de quinze degrés, ouvert en arrière.

On prend alors une bande de tissu élastique de deux centimètres de largeur environ. Les extrémités seront cousues à deux petits systèmes d'attache de forme triangulaire, réalisés en fil rond de nickel-chrome de 13/10e de millimètre de diamètre. Chaque triangle portera une petite boucle pénétrant dans le crochet terminal correspondant de

l'arc exo-buccal.

Il faut calculer la longueur du bandage élastique de façon telle qu'il exerce une légère traction sur la nuque lorsque l'appareil est mis en place. Cet appareil se porte la nuit. Il faudra répéter plusieurs fois la mise en place devant l'enfant jusqu'à ce qu'il sache parfaitement placer les extrémités de l'arc endo-buccal dans les tubes qui se trouvent sur les bagues, et accrocher le bandeau élastique aux dispositifs spéciaux.

VIII - OBSERVATIONS CLINIQUES

-:-

OBSERVATION n° I : Jean-Pierre H...

Le jeune Jean-Pierre vient consulter le 5 mars 1957 pour une béance labiale. Il est âgé de huit ans (né le 27 juin 1949). Aucun antécédent héréditaire ou personnel n'est retrouvé. Le visage est symétrique. Notons la béance labiale au repos.

I - EXAMEN DES ARCADES

Au niveau de l'arcade supérieure on note à droite la présence de l'incisive centrale permanente, des incisives latérales, canine et molaires de lait, de la dent de six ans.

A gauche, l'incisive centrale permanente, la canine de lait, les deux molaires de lait, la dent de six ans.

A l'arcade inférieure on trouve présentes sur l'arcade les incisives centrales permanentes, les incisives latérales permanentes en cours d'évolution, les canines, les molaires de lait, les dents de six ans.

L'âge dentaire correspond à l'âge de l'état civil.

II - EN OCCLUSION

Nous constatons une mésioocclusion des deux dents de six ans supérieures et des molaires et canines de lait supérieures.

III - ETUDE DES MENSURATIONS

- La somme des diamètres mésio-distaux des incisives centrales permanentes est de dix-sept millimètres cinq.
- Le diastème séparant les deux incisives centrales permanentes est de deux millimètres sept.
- L'incisive centrale permanente gauche est séparée de la canine de lait par un espace de cinq millimètres.
- L'incisive latérale droite de lait mesure six millimètres.
- L'indice d'Izard est de quarante neuf.

IV - EXAMEN FONCTIONNEL

L'espace libre entre les molaires est normal : deux millimètres.

Le chemin de fermeture est normal.

La déglutition se fait arcades au contact.

La langue, pour la prononciation des phonèmes, prend des appuis normaux.

Au point de vue musculaire il existe une hypotonie labiale au repos. En contraction nous avons coté à cinq tous les muscles de la sangle oro-faciale.

V - EXAMEN DES RADIOGRAPHIES

1 - Etude du degré d'ossification du poignet

Elle nous montre un âge osseux de cinq ans et demi. Il existe un retard important de

deux ans et demi de l'âge osseux sur l'âge d'état civil et sur l'âge dentaire.

2 - Etude de la téléradiographie du crâne de profil

Mesure des angles :

- L'angle de Tweed mesure trente degrés
- L'angle ANB est de cinq degrés
- L'angle formé par l'axe des incisives supérieures sur le plan de Francfort I/F est de cent trois degrés.
- L'angle formé par l'axe des incisives inférieures sur le plan de base mandibulaire i/M est de quatre-vingt-onze degrés.
- Le point C de Coutand est à + quatre millimètres cinq au-dessus de la bissectrice de l'angle formé par l'intersection du plan bi-spinal avec le plan de base mandibulaire.

De plus, sur la téléradiographie nous voyons que les prémolaires sont verticales. La somme de leurs diamètres mésio-distaux est de quatorze millimètres sept.

Rappelons que la somme des diamètres mésio-distaux des molaires temporaires correspondantes est de dix sept millimètres cinq.

La téléradiographie nous confirme la mésio-position et la mésiocclusion des dents de six ans.

La dent de douze ans supérieure est située au niveau de la racine distale de la dent de six ans. Son axe est très légèrement oblique en haut et en avant. Elle est séparée du bord postérieur de la tubérosité par un espace de deux millimètres sept.

Au maxillaire inférieur la dent de douze ans empiète légèrement sur la racine de la dent de six ans inférieure.

VI - DIAGNOSTIC ANATOMIQUE

1 - Anomalies des bases osseuses

Il existe dans le sens sagittal un très léger décalage des bases osseuses comme le montrent :

- L'augmentation de la valeur de l'angle ANB : cinq degrés.
- La situation du point C : + cinq millimètres au-dessus de la bissectrice.

2 - Anomalies des procès alvéolaires

Il existe une légère rétro-alvéolie supérieure (I/F = cent trois degrés).

3 - Anomalies dentaires

Il existe une mésio-position molaire supérieure.

VII - DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

L'anomalie des bases osseuses est héréditaire. Elle est d'ailleurs compensée par la rétro-alvéolie supérieure.

Le manque de place pour les incisives latérales permanentes est dû à la mésio-position des molaires supérieures.

Il n'existe pas de dysharmonie dento-maxillaire : l'indice d'Izard est normal.

La somme des diamètres mésio-distaux des prémolaires est inférieure de plus de deux

millimètres à la somme des diamètres mésio-distaux des molaires temporaires.

L'axe des prémolaires est vertical et non pas incliné en haut et en arrière.

Enfin et surtout il y a plus de place qu'il n'en faut pour la dent de douze ans, et son axe est presque vertical quatre ans avant sa date d'éruption.

En conclusion nous sommes en présence d'un cas de mésio-position des dents de six ans supérieures due à un retard important de l'âge osseux sur l'âge dentaire et sur l'âge d'état civil.

VIII - TRAITEMENT

Le Head-Cap trouve ici son indication typique.

Nous proposons donc de distaler les dents de six ans à l'aide d'une traction cervico-dentaire, et d'aligner si nécessaire les incisives latérales permanentes.

Le 22-6-57 on confectionne les deux bagues sur les dents de six ans et on met en place le head-cap.

Le 22-6-58 le port de l'appareil est suspendu.

Le 22-9-58 l'appareil est remis en place. On pratique une nouvelle téléradiographie de profil.

Le 12-11-60, l'enfant a alors neuf ans. Sur cette téléradiographie de profil on constate que la dent de six ans est distalée,

mais il n'existe pas encore de normocclusion molaire. Les dents de six ans supérieures et inférieures articulent en bout à bout. La dent de douze ans est verticale. Entre sa racine distale et le bord postérieur de la tubérosité nous voyons la dent de sagesse supérieure inclinée en haut et en arrière.

Le 22-5-1960 nouvelles empreintes. Les deux incisives latérales supérieures ont fait leur évolution en position normale et en articulé correct.

A droite il existe la première prémolaire supérieure. A gauche elle est en cours d'évolution.

En occlusion nous constatons la normocclusion molaire. La dent de six ans a effectué un mouvement distal.

Le 3-11-1960 nouvelle téléradiographie. Jean-Pierre a maintenant onze ans. La dent de six ans est en normo-position et en normocclusion.

Les dents de douze ans sont descendues.

La dent de sagesse s'est redressée et dispose de plus de place que nécessaire dans la tubérosité, entre la racine distale de la dent de douze ans et le bord postérieur de la tubérosité.

Les canines et les secondes prémolaires ont fait leur éruption et sont en normocclusion.

En conclusion le Head-Cap a permis de distaler les deux dents de six ans supérieures. Toutes les dents antérieures se sont alignées correctement. L'alignement des incisives latérales n'a pas été nécessaire.

OBSERVATION n°2 : Agnès L...

L'enfant âgée de onze ans et demi vient consulter en novembre 1955 pour des malpositions du groupe incisivo-canin supérieur prédominant à gauche.

I - EXAMEN DES ARCADES

- Au niveau de l'arcade supérieure, on note à gauche la présence de l'incisive centrale supérieure permanente. L'incisive latérale permanente est en linguo-position, la canine en vestibulo-position.

Les deux prémolaires sont présentes ainsi que la dent de six ans. A droite on note la présence de l'incisive centrale permanente de l'incisive latérale permanente, de la canine en évolution, de la première prémolaire, de la deuxième molaire de lait, de la dent de six ans.

- Au niveau de l'arcade inférieure on note la présence des incisives, canines, premières prémolaires, deuxième molaires temporaires, dent de six ans.

II - EXAMEN DE L'OCCLUSION

Il y a une mésiocclusion des deux dents de six ans supérieures.

III - ETUDE DES MENSURATIONS

La canine supérieure gauche mesure neuf mil-

millimètres huit pour un espace entre l'incisive latérale et la première prémolaire de cinq millimètres quatre. Le manque de place dû à la mésio-position de la dent de six ans s'est traduit ici par l'éruption en dehors de l'arcade de la canine permanente gauche.

Nous savons que dans le groupe canine-prémolaires l'anomalie d'évolution atteint la dent qui évolue la dernière.

La canine supérieure gauche ayant fait son éruption après la seconde prémolaire, n'a pas la place nécessaire pour évoluer en bonne position. Elle s'est placée en vestibulo-position.

Ces phénomènes sont différents pour l'hémi-arcade supérieure droite. La canine évolue avant la seconde prémolaire. Le manque de place se serait produit ultérieurement par l'éruption en dehors ou en dedans de l'arcade de la seconde prémolaire.

IV - EXAMEN DE LA TELERADIOGRAPHIE

Mesure des angles :

- L'angle de Tweed mesure vingt-sept degrés
- L'angle AÑB est de deux degrés.
- Le point C est situé à deux millimètres au-dessus de la bissectrice
- L'angle I/F mesure cent dix degrés
- L'angle i/M mesure quatre-vingt-treize degrés.

La téléradiographie nous confirme la mésio-position de la dent de six ans supérieure.

La dent de douze ans est verticale. Elle dispose de toute la place nécessaire pour évoluer normalement sur l'arcade. Elle est

séparée de la paroi postérieure de la tubérosité par un espace de cinq millimètres. Il existe de plus une agénésie des dents de sagesse.

L'âge osseux est de treize ans.

V - DIAGNOSTIC ANATOMIQUE

Il n'existe pas d'anomalies des bases osseuses : l'angle ANB est normal et le point C est situé à deux millimètres au-dessus de la bissectrice. Au point de vue des procès alvéolaires, il existe une légère bi-pro-alvéolie supérieure et inférieure.

Le seul fait important à considérer dans cette observation est la mésio-position et la mésiocclusion des deux dents de six ans supérieures avec agénésie des dents de sagesse.

VI - DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

La mésio-position des dents de six ans n'est pas due à une dysharmonie dento-maxillaire.

L'agénésie des dents de sagesse exclut ce diagnostic.

La mésio-position des dents de six ans supérieures est due à un retard de croissance lors de l'éruption de ces dernières. A douze ans la croissance osseuse a rattrapé son retard et la coïncidence de l'âge osseux et de l'âge dentaire n'élimine pas la possibilité d'un décalage de l'âge osseux lors de l'éruption de la dent de six ans supérieure.

VII - TRAITEMENT

La dent de douze ans supérieure a toute la

placé pour évoluer en bonne position sur l'arcade.

Nous proposons de distaler par le Head-Cap les deux dents de six ans supérieures.

Le 22 décembre 1955 pose d'un Head-Cap jusqu'au 21 novembre 1956.

Sur les moulages un an après le début du traitement nous constatons que toutes les dents se sont alignées correctement sur l'arcade. Les deux dents de six ans supérieures se sont distalées et sont en normocclusion.

OBSERVATION n°3 : Christian B ...

L'enfant vient consulter le 8 mars 1956.
Il est alors âgé de neuf ans.

I - EXAMEN DES ARCADES

Au niveau de l'arcade supérieure il existe deux incisives centrales permanentes séparées de la canine temporaire à gauche par un diastème de trois millimètres cinq, à droite de cinq millimètres cinq, les canines, les molaires de lait, les deux dents de six ans supérieures.

Au niveau de l'arcade inférieure nous trouvons les quatre incisives permanentes, les canines, les molaires de lait, les deux dents de six ans.

L'âge dentaire correspond à l'âge d'état civil.

II - EXAMEN DE L'OCCLUSION

En occlusion on constate une mésiocclusion des deux dents de six ans supérieures et des molaires temporaires supérieures.

III - ETUDE DES RADIOGRAPHIES

1 - Sur la radiographie du poignet l'âge osseux correspond à cinq ans et demi. Il existe donc un retard de trois ans et demi de celui-ci par rapport à l'âge d'état civil.

2 - Examen de la téléradiographie du crâne de profil

Mesure des angles :

- L'angle de Tweed mesure trente degrés
- L'angle ANB mesure six degrés
- Le point C est situé à cinq millimètres au-dessus de la bissectrice.
- L'angle I/F mesure cent huit degrés
- L'angle i/M mesure quatre-vingt-quatorze degrés.

La téléradiographie nous confirme la mésio-position et la mésiocclusion de la dent de six ans supérieure.

La dent de douze ans située au niveau de la racine distale de la dent de six ans est presque verticale. Elle dispose d'une place plus que suffisante dans la tuberosité. Elle est séparée de la paroi postérieure de celle-ci par un espace de trois millimètres trois. On ne distingue pas de germes de dents de sagesse. Enfin l'axe des prémolaires est vertical.

IV - DIAGNOSTIC ANATOMIQUE

1 - Anomalies des bases osseuses

Il existe une discrète anomalie dans le sens sagittal comme le montrent l'augmentation de l'angle ANB et la situation du point C à + cinq millimètres.

2 - Anomalies des procès alvéolaires

Il existe une discrète pro-alvéolie inférieure : i/M = quatre-vingt-quatorze degrés.

3 - Anomalies dentaires

Notons la mésio-position molaire supérieure.

V - DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

L'anomalie des bases est héréditaire et est compensée par la pro-alvéolie inférieure.

La mésio-position des deux dents de six ans supérieures est due au retard important de l'âge osseux.

La dent de douze ans, trois ans avant sa date d'éruption, est verticale et occupe une place suffisante dans la tubérosité.

La somme des diamètres mésio-distaux des prémolaires supérieures (quinze millimètres) est inférieure de deux millimètres à la somme des diamètres mésio-distaux des molaires temporaires (dix-sept millimètres).

Il n'y a pas de dysharmonie dento-maxillaire. Les prémolaires sont inclinées normalement et la dent de douze ans n'est ni inclinée ni trop haut située dans la tubérosité.

VI - TRAITEMENT

Nous proposons de distaler les dents de six ans par un Head-Cap pour permettre aux dents antérieures d'avoir une place suffisante pour évoluer en bonne position.

On place un Head-Cap le 7 juin 1956. L'enfant ne l'a pas porté pendant une durée de quatre mois.

On le refait le 3 janvier 1957 et l'enfant le porte jusqu'en décembre 1957.

On pratique une radiographie du poignet en mai 1958 : la croissance a un peu rattrapé son retard : l'âge osseux est maintenant

de huit ans.

En juin 1958 on prend des empreintes. Les dents de six ans se sont légèrement distalées mais ne sont pas encore en normocclusion. Le Head-Cap est porté jusqu'à la fin novembre 1958.

Sur les moulages pris peu de temps après nous constatons que toutes les dents permanentes y compris les dents de douze ans se sont alignées correctement et que les dents de six ans supérieures sont en normocclusion.

- IX -

CONCLUSIONS

-:-

La position des dents et particulièrement des premières molaires par rapport au squelette qui les supporte est très variable.

Elle est anormalement mésiale quand le rythme de croissance squelettique est en retard sur celui de l'évolution dentaire.

L'anomalie se manifeste par des signes dentaires et occlusaux et surtout par des signes téléradiographiques qui permettent de la distinguer de la dysharmonie dento-maxillaire.

Elle constitue la seule indication du traitement des malpositions par le mouvement distal des molaires.

Le Head-Cap est l'appareil efficace le plus simple pour provoquer ce mouvement.

-:-

Vu :
Le Président :
signé: DECHAUME

Vu :
Le Doyen :
signé: L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé: J.H.

BIBLIOGRAPHIE

-:-

J.M. BOUVET

Diagnostic de la dysharmonie dento-
maxillaire.
Revue de Stomatologie janvier-février
1960

J.M. BOUVET

Anomalies dentaires.
Entretiens de Bichat 1960 pages 23 à
26

J.M. BOUVET

Appareillages à force élastique cervico-
dentaire.
Encyclopédie médico-chirurgicale
tome II, 23-492 C10 p.5

CAUHEPE

Indépendance des dents et des maxil-
laires.
Orthodontie Française 1948-1949
pages 36 ... 45

CAUHEPE

Signes morphologiques au cours de la
croissance normale.
Encyclopédie médico-chirurgicale,
tome II, 23-455 pages 1 ... 6

CLERC

Signes téléradiographiques de la dys-

harmonie dento-maxillaire.
Extrait des Annales Odonto-Stomatolo-
giques numéro un janvier-février 1959

COUTAND

Etude analytique de la téléradiographie.
XXVIIe Congrès de la Société Française
d'Orthopédie Dento-Faciale 1950

COUTAND

Signes cliniques. Anomalies des bases
osseuses.
Entretiens de Bichat 1960 pages 13..16

FIEUX J.

Dysharmonie dento-maxillaire. Indica-
tions thérapeutiques.
Société Orthodontique 1957

IZARD

Orthodontie. La pratique stomatologique.
Masson et Cie 1950

NETTER J.C.

Indications et contre-indications
des tractions cervico-dentaires.
Orthodontie française 1957, volume
28, p.607

O'REYER

Technique et application du Head-
Cap - petite session.
Société française d'orthopédie
Dento-Faciale, novembre 1958

OVAZZA

La Téléradiographie en Orthopédie
dento-maxillo-faciale.
Entretiens de Bichat p.9 .. 12

VERDIER

Contribution à l'étude de la position

de la molaire supérieure.
Etude critique du diagnostic.
Thèse 1956

VIZIOZ N.

Considérations sur les conséquences
orthodontiques de l'extraction pré-
maturée des molaires de lait.

SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.

-:-

